

# «Преимущества применения НИЗКОЭМИССИОННОГО СТЕКЛА»



**Инновационные материалы в строительстве**

Москва, апрель 2011

**Феликс Бегунов,**  
Руководитель службы маркетинга, STIS (Россия)

# Группа компаний «СТиС»



- ü В 1999 году основан «СТиС»
- ü С 2007 года группа компаний «СТиС» крупнейший частный производитель стеклопакетов в России и Европе.

Показатели 2010 года:

- ü 12 заводов в России (от Москвы до Тюмени),
- ü 29 линий по производству стеклопакетов,
- ü 1 200 человек занято на предприятиях группы,
- ü 4,6 млн. кв. м стеклопакетов будет произведено,
- ü 3,5 млрд. руб. составит оборот ГК.



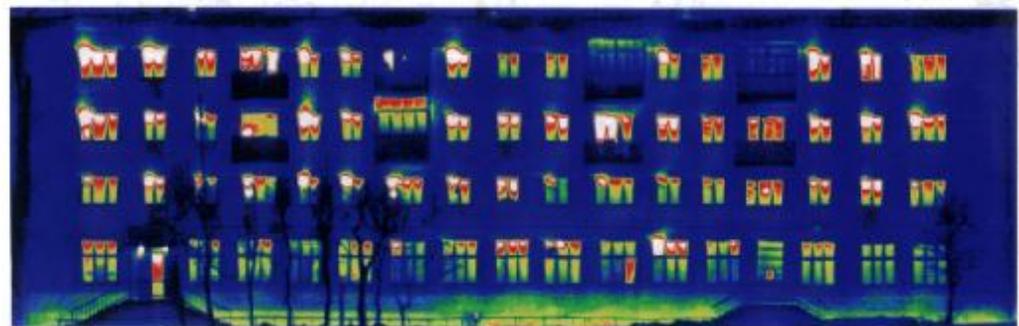


**23 ноября 2009 года принят  
Федеральный закон РФ от № 261-ФЗ  
Об энергосбережении и о  
повышении энергетической  
эффективности и о внесении  
изменений в отдельные  
законодательные акты Российской  
Федерации**

Цитата «Ведомости»: Как утеплить страну 21.05.2010:

- *Удельное энергопотребление в жилом секторе в России в два раза выше, чем в Канаде и Швеции. Одна из основных причин — большие площади низкокачественного жилья, возведенного по устаревшим технологиям»...*
- *Внимание государства к проблеме обосновано. По данным Всемирного банка, 25% энергоресурсов и около 45% тепловой энергии в России потребляет жилой сектор.*
- *...«Бюджет выделит в 2010 г. на пилотные проекты «Теплый квартал» в шести российских городах миллиард рублей.*

# Термограмма жилого дома. Куда уходит тепло?



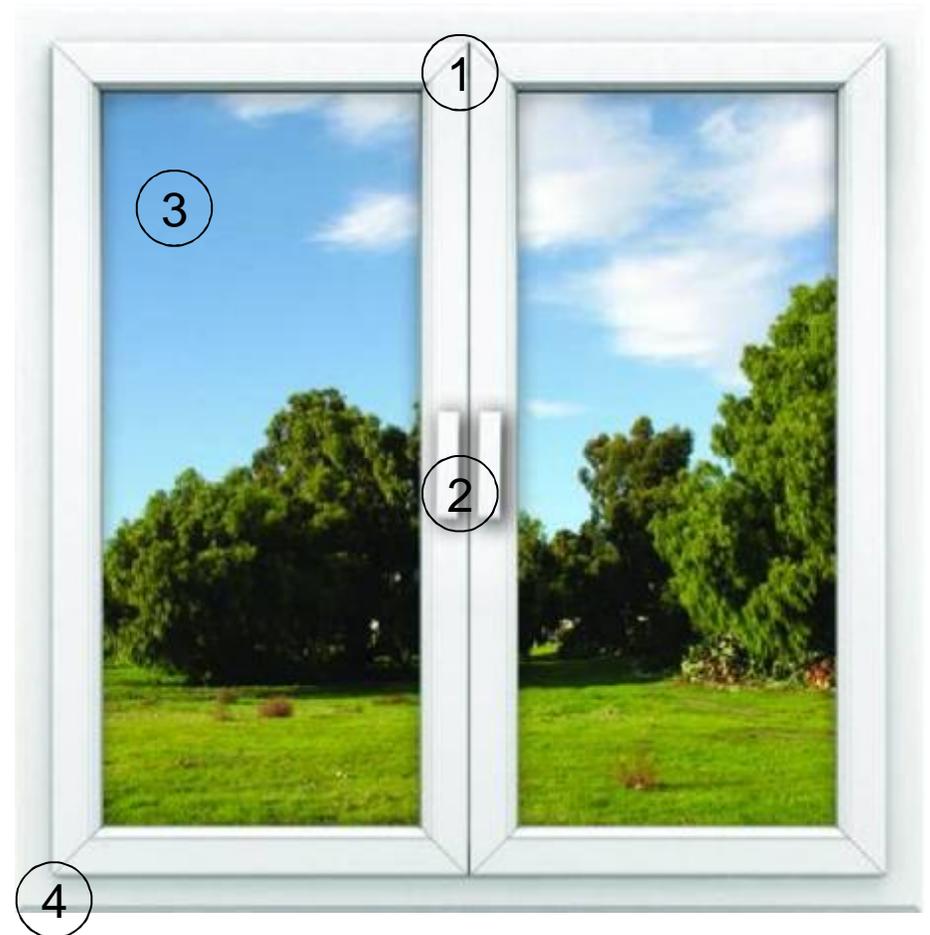
**Красные участки** –  
“горячие”, там тепло  
“утекает” интенсивнее  
всего:

- стены ~ 30 %,
- кровля ~ 14%,
- пол ~ 12 %
- окна ~ 44%.

В существующем жилом фонде на **100 м<sup>2</sup>** жилой площади приходится минимум **12 м<sup>2</sup>** окон!

# Состав современного окна

1. Профиль
2. Запорная фурнитура
- 3. Стеклопакет**
4. Монтаж (швы, герметизация)



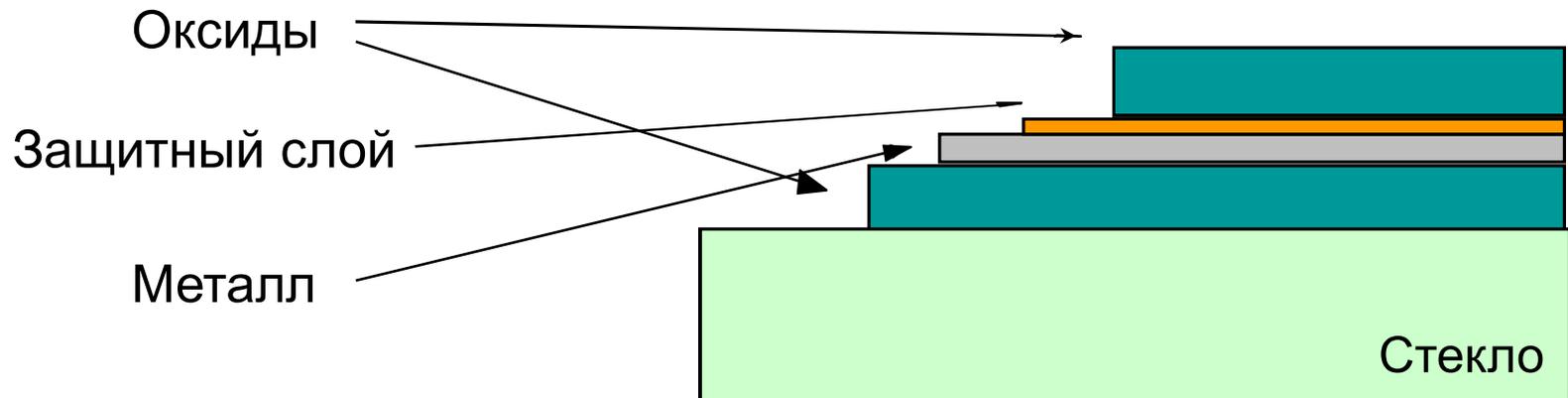
**Более 70% теплопотерь в обычном пластиковом окне приходится на стеклопакет!**

# Стеклопакеты с низкоэмиссионными стеклами

Требования по приказу МЭР РФ от 28 мая 2010 г. № 262	Не соответствует		Соответствует на 2011-15 г. 0,56 - 0,80 кв. м <sup>°C</sup> /Вт		Соответствует с 2016 года 1,0 – 1,05 кв. м <sup>°C</sup> /Вт
Стеклопакет	Однокамерный	Двухкамерный	Однокамерный энергосберегающий	Двухкамерный энергосберегающий	Двухкамерный энергосберегающий с двумя стеклами low-e
Приведенный коэффициент сопротивления теплопередаче $R_{0,F}^{req}$	0,34 кв. м <sup>°C</sup> /Вт	0,47 кв. м <sup>°C</sup> /Вт	0,56 кв. м <sup>°C</sup> /Вт	0,80 кв. м <sup>°C</sup> /Вт	1,10 кв. м <sup>°C</sup> /Вт
Удельный расход тепловой энергии на отопление здания	20 кДж/(м <sup>3</sup> *°C*сут)	17,24 кДж/(м <sup>3</sup> *°C*сут)	12,48 кДж/(м <sup>3</sup> *°C*сут)	7,52 кДж/(м <sup>3</sup> *°C*сут)	4,98 кДж/(м <sup>3</sup> *°C*сут)
Эффект		- 13%	- 36%	- 62%	- 75%

# Принцип работы низкоэмиссионного стекла

- Тепло из помещения – излучение в инфракрасном диапазоне – проходя через низкоэмиссионное стекло не сможет выйти наружу. Это ему не позволит сделать специальный нанослой покрытия, излучательная способность которого очень мала. Тепло «вынуждено вернуться» обратно в помещение.



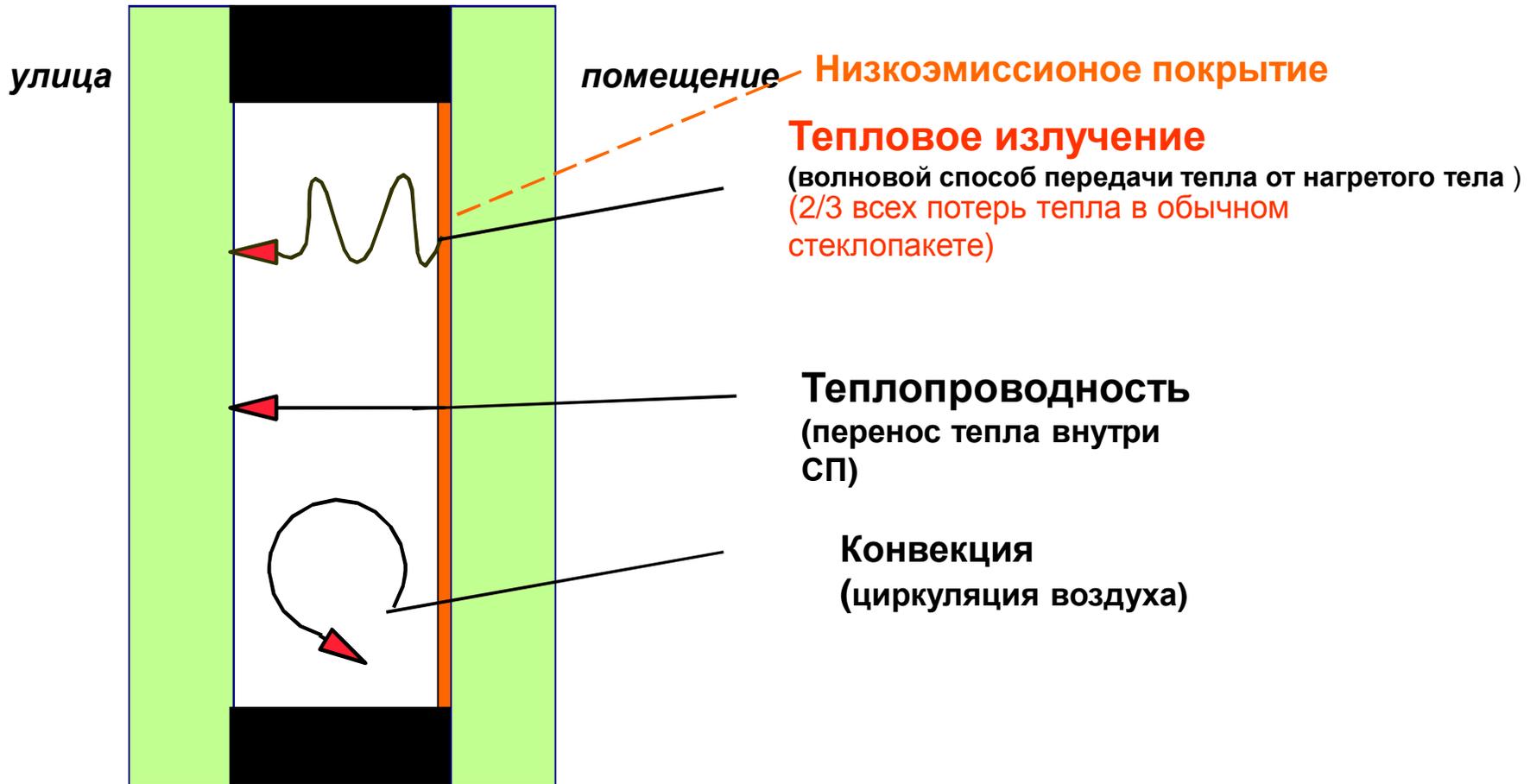
**Оксиды:** Оксидные слои снижают зеркальность и повышают светопропускание а также нейтральность цвета покрытия.

**Металл:** Функциональный слой. Основное свойство: почти 100-процентное отражение теплового излучения.

**Защитный слой:** Защищает функциональный слой от механического и химического воздействия.

# Как работает энергосберегающее стекло?

## Теплопередача в стеклопакете

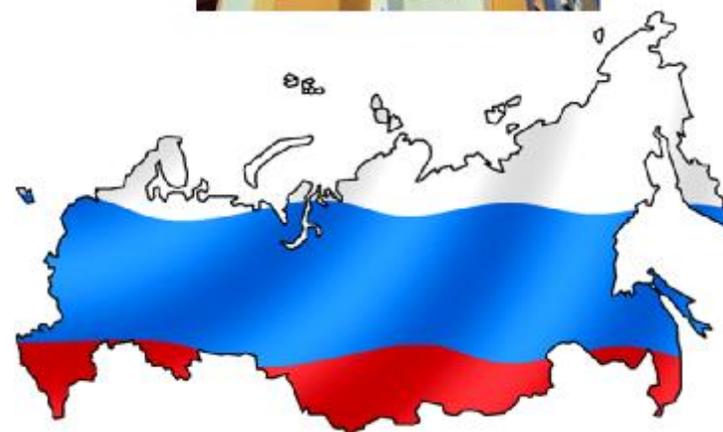


# Три примера энергоэффективного остекления

1. Ремонт жилого фонда

2. Новое строительство

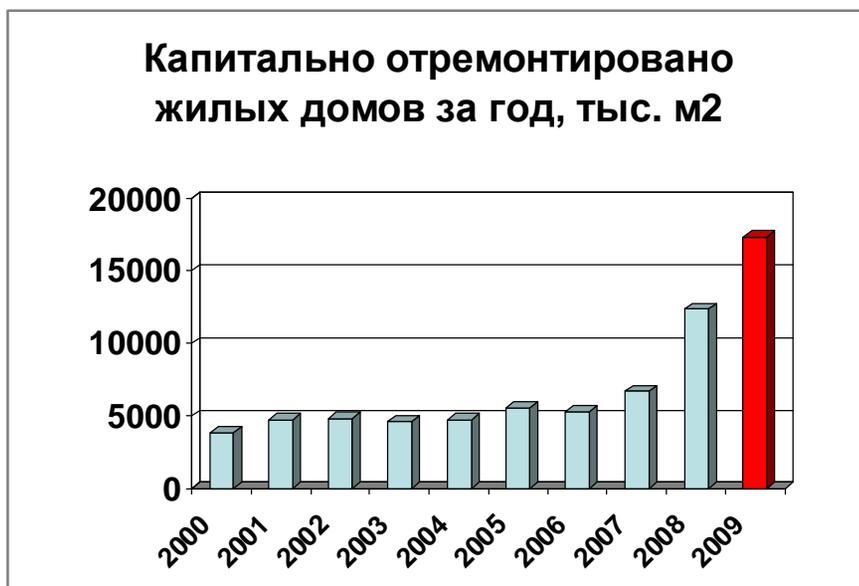
3. Перестеклить всю Россию



# Ремонт жилого фонда 2009 (Россия)

- Общая площадь - 17 342 тыс. м<sup>2</sup>
- Площадь остекления (12%) - 2 081 тыс. м<sup>2</sup>
- Себестоимость отопления (без субсидий) - 1 022,64 руб. / Гкал
- Экономический эффект только в ремонтирующемся ЖФ, при применении самого простого из существующих решений

**640 млн. рублей в год**



# Новое строительство

- **Москва 2009 год** - строительство составило 4,5% от объема РФ и составило 2,703 млн. кв. м жилья (**405,45 тыс. м2 окон**)
  - **Стоимость** производства и передачи тепловой энергии в 2010 году по данным МОЭК **1 290,81 руб. за Гкал**
  - **Стоимость энергосберегающего стекла ~100 руб.**
  - **Увеличение стоимости 1 метра жилья** при использовании энергосберегающего стекла **0,015% или 15 рублей на м2**
  - Эффект от применение энергосберегающего остекления 30% или **172,5 млн. руб. в год** (на экономии вырабатываемой тепловой энергии для новых объектов ЖКХ)
- **Россия 2009.** Объемы строительства жилья в РФ в **2009 году - 59,8 млн. кв. м**
  - Эффект от применение энергосберегающего остекления минимум 30% или **3,1 млрд. руб. в год** (на экономии вырабатываемой тепловой энергии для новых объектов ЖКХ)

# Замена ВСЕГО остекления жилого фонда на энергоэффективное!

Жилой Фонд в 2009 году составил:

- **Москва - 214 млн. кв. м**
  - Произведено тепла - **65 820,526 тыс. Гкал**
  - Затрачено средств - **67 310 867 тыс. руб.**
  - Субсидировано из бюджета – **12 761 787 тыс. руб.**
  - Экономический эффект от энергоэффективного остекления – **30%**
  - Стоимость производства и передачи тепловой энергии в 2010 году по данным МОЭК **1 290,81 руб. за Гкал**
  - Эффект от применение энергосберегающего остекления в г. Москва – **20 193 210 тыс. руб. в год**
- **Россия - 3 176,6 млн. кв. м**
  - Потребление тепла в России для ЖКХ ~ **977 034,967 тыс. Гкал**
  - Эффект от применение энергосберегающего остекления в ЖКХ России ~ **300 млрд. руб. в год**

# Стекло в России

- Объем рынка стекла в России в 2009 году – 180 млн. кв. м
- Для остекления зданий использовано – 100 - 103 млн. кв. м

Согласно требованиям по приказу МЭР РФ от 28 мая 2010 г. № 262

Потребление стекла в строительной отрасли распределится:

ü К 2015 году

ü Прозрачного стекла – 75 млн. кв. м в год

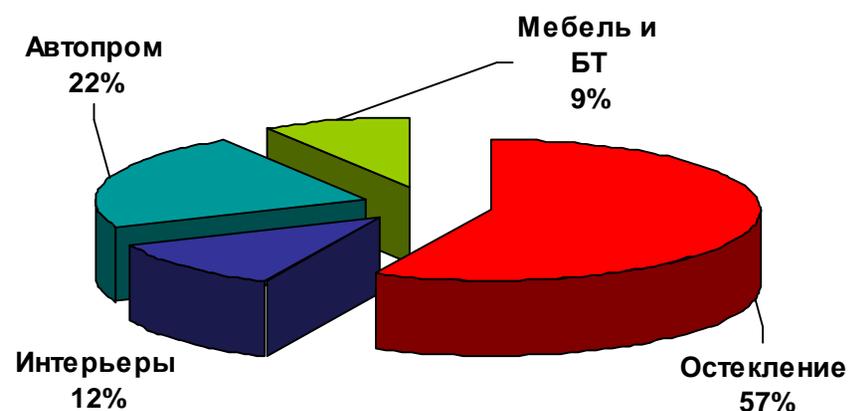
ü Низкоэмиссионного стекла – 40 млн. кв. м в год

ü После 2016 года (с учетом роста рынка 3-5%)

ü Прозрачного стекла – 65 млн. кв. м в год

ü Низкоэмиссионного стекла – 60 млн. кв. м в год

## Потребление стекла в России



Для справки: мощности по производству низкоэмиссионного стекла в РФ:

В 2009 году составили 15 млн. кв. м

К 2014 году составят 65 млн. кв.



# Лампочка и Стекло

В 2009 году в России:

- Ø Объем производства электроэнергии составил **992 млрд. кВтч**
- Ø Выработка тепловой энергии составила **1 341 млн. Гкал**

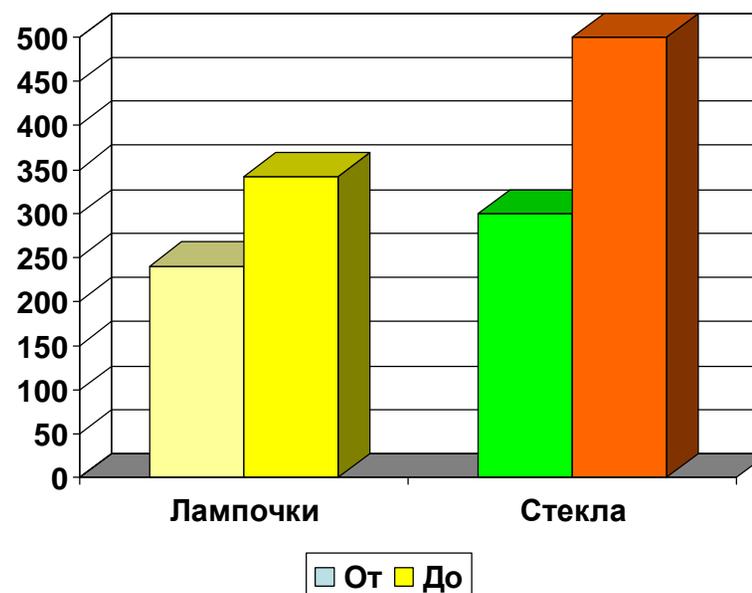
- **Замена ламп накаливания на люминесцентные:**

- Энергосберегающий эффект - до 10 % об всего потребления электроэнергии
- **Экономический эффект – от 240 до 342 млрд. руб.**

- **Замена обычного стекла на энергосберегающее только в ЖКХ:**

- Энергосберегающий эффект - от 30% потребления тепла
- **Экономический эффект – от 300 млрд. руб. и более**

Экономический эффект в млрд. руб в год



# Выводы и задачи

- Энергосберегающее остекление в строительстве является необходимым пунктом обеспечения исполнения Федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации»
- Использование энергосберегающих стеклопакетов в строительстве и реконструкции жилья возможно в масштабах всей строительной отрасли уже сегодня!
- Необходима государственная поддержка для введения федеральных норм технического регулирования!
- **Задача!**

**Довести до потребителя полезный эффект применения энергоэффективного стекла!**

# Федеральная реклама энергосберегающего стекла

ГОРОДСКАЯ ЦЕЛЕВАЯ ПРОГРАММА ПО ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЮ  
Департамент топливно-энергетического хозяйства г. Москвы



Генеральный  
директор  
г. Москва

**ЭКОНОМЬ**  
энергию

**ИСПОЛЬЗУЙТЕ  
ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩУЮ  
ПРОДУКЦИЮ**



**STiS**™

[www.stis.ru](http://www.stis.ru)